

1/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 1998 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03839884

HEATER

PUB. NO.: 04-204984 JP 4204984 A]

PUBLISHED: July 27, 1992 (19920727)

INVENTOR(s): SETORIYAMA TAKESHI

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 02-339900 [JP 90339900]

FILED: November 30, 1990 (19901130)

INTL CLASS: [5] G03G-015/20

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7
(COMMUNICATION -- Facsimile)

JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R011 (LIQUID CRYSTALS); R119 (CHEMISTRY --
Heat Resistant Resins)

JOURNAL: Section: P, Section No. 1451, Vol. 16, No. 543, Pg. 55,
November 12, 1992 (19921112)

ABSTRACT

PURPOSE: To effectively correct the curling of a recording material by providing a recording material separating and guiding member which transports and guides the recording material from a press contact nip part while stripping this material from a press roller.

CONSTITUTION: The recording material P is transported along a recording material guide surface 33a of an upward grade of the recording material separating and guiding member 33 disposed on the recording material outlet side of the press contact nip part N after the recording material emerges from the nip part N. The end 33b on the downstream side in the recording material transporting direction of the guide surface 33a exists in the position higher than the nip part N in such a case and, therefore, the recording paper P emerging from the nip part N is forcibly curved in the direction opposite from the curling direction of the recording material P between the nip part N and the end 33b and is successively transported in this state while climbing on the guide surface 33a. Consequently, the curling of the recording material P is corrected by the force reverse curling treatment reverse from the curling direction.

1/39/1

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat.
(c) 1998 European Patent Office. All rts. reserv.

11094285

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 4204984 A2 920727 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applie No	Kind	Date
JP 4204984	A2	920727	JP 90339900	A	901130 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 90339900	A	901130
-------------	---	--------

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 4204984 A2 920727

HEATER (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): SETORIYAMA TAKESHI

Priority (No,Kind,Date): JP 90339900 A 901130

Applie (No,Kind,Date): JP 90339900 A 901130

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: ; 160543P000055

Language of Document: Japanese

⑪ 公開特許公報 (A) 平4-204984

⑫ Int. Cl.³
G 03 G 15/20識別記号 厅内整理 号
101 6830-2H

⑬ 公開 平成4年(1992)7月27日

審査請求 未請求 求求項の数 2 (全14頁)

⑭ 発明の名称 加熱装置

⑮ 特開 平2-339900
⑯ 出願 平2(1990)11月30日⑰ 発明者 世取山武 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑱ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑲ 代理人 弁理士 高梨幸雄

明細書

1. 発明の名称 加熱装置

2. 特許請求の範囲

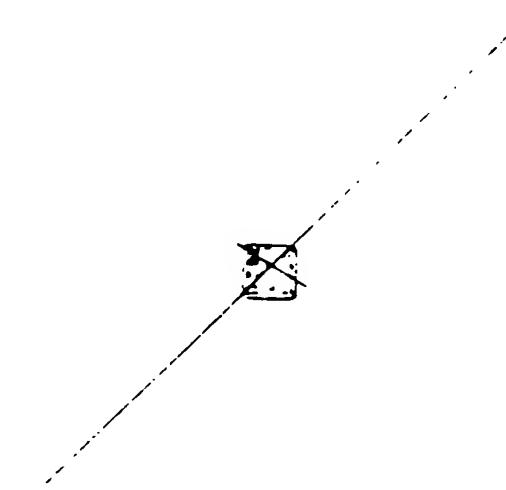
(1) 固定支持された加熱体と、該加熱体のフィルム運動平面部に密着して運動運動する耐熱性フィルムと、該加熱体のフィルム運動平面部に該耐熱性フィルムを挟んで圧着する加圧ローラを有し、耐熱性フィルムを挟んで形成される加熱体と加圧ローラとの圧着ニップ部の耐熱性フィルムと加圧ローラとの間に記録材を巻入して耐熱性フィルムと共に加圧圧着ニップ部を駆動運送させることで該圧着ニップ部において加熱体の熱を耐熱性フィルムを介して記録材へ付与する加熱装置であり、

圧着ニップ部の記録材出口側に配置され、圧着ニップ部を通り出た記録材を加圧ローラから剥離させつつ運送室内する記録材分離ガイド部材を有し、

該記録材分離ガイド部材の記録材ガイド部は記録材運送方向下側面に向かって上り傾斜面で

あり、且つ該記録材ガイド部の記録材運送方向下側面の端部は該記圧着ニップ部位置よりも高い位置であることを特徴とする加熱装置。

(2) 記録材分離ガイド部材の記録材ガイド部の上り傾斜角度Aを10°≤A≤30°としたことを特徴とする請求項1記載の加熱装置。



3 発明の詳細な説明

(背景上の利用分野)

本発明は、記録材を加熱体に耐熱性フィルムを介して密着させて加熱体と耐熱性フィルムとを相対移動させ加熱体の熱を耐熱性フィルムを介して記録材に与える方式(フィルム加熱方式)の加熱装置に関する。

この装置は、電子写真複写機・プリンタ・ファックス等の画像形成装置における画像加熱装置、或ち電子写真・静电記録・放電記録等の適宜の画像形成プロセス手段により加熱感熱性の樹脂等より成るトナーを用いて記録材(紙写真シート・エレクトロファックスシート・静电記録シート・印刷紙など)の面に樹脂(転写)方式もしくは直接方式で形成した、目的の画像情報を対応した未定着のトナー画像を、該画像を保持している記録材面に永久固定画像として加熱定着処理する画像加熱定着装置や、画像を保持した記録材を加熱して裏面性(質など)を改善する装置、板定着処理する装置などに使用できる。

より具体的には、裏面の耐熱性フィルムと、該フィルムの移動運動手段と、該フィルムを中心にしてその一方側に固定支持して配置された加熱体と、他方面側には加熱体に向向して配置され該加熱体に対して該フィルムを介して画像定着するべき記録材の画像表面側面を密着させる加熱部を有し、該フィルムは少なくとも画像定着実行時は該フィルムと加熱部材との間に輸送導入される画像定着すべき記録材と同方向に略同一速度で走行移動させて該走行移動フィルムを挟んで加熱体と加熱部材との圧縮で形成される定着部としてのニップ部を通過させることにより該記録材の画像表面側面を該フィルムを介して該加熱体で加熱して該画像(未定着トナー像)に熱エネルギーを付与して軟化・溶解せしめ、改めて定着部表面のフィルムと記録材を分離させて離脱させることを基本とする加熱手段・装置である。

この様なフィルム加熱方式の装置においては、異種の違い加熱体と異種のフィルムを用いるため

(背景技術)

変更一例えば、画像の加熱定着のための記録材の加熱装置は、所定の速度に纏められた加熱ローラと、弹性層を有して該加熱ローラに圧着する加压ローラとによって、記録材を該ローラにしつつ加熱する熱ローラ方式が多用されている。

その他、フランジ加熱方式、オープン加熱方式、周囲加熱方式、ベルト加熱方式、高周波加熱方式など様々な方式のものが知られている。

一方、本出願人は例えば特開昭63-313182号公開等において前記のようなフィルム加熱方式の加熱装置を発明している。

これは固定支持された加熱体と、該加熱体に対する圧縮しつつ輸送(移動運動)される耐熱性フィルム(又はシート)と、該フィルムを介して記録材を加熱体に密着させる加压部材を有し、加熱体の熱をフィルムを介して記録材へ付与することで記録材面に形成された未定着画像を記録材面に加熱定着させる方式・構成の装置である。

カエイトタイム短縮化(クイックスタート)が可能となる。その他、復元装置の構成の欠点を解決できるなどの利点を有している。

第1-1図に耐熱性フィルムとしてエンドレスフィルムを使用したこの構方式の画像加熱定着装置の一例の概略構成を示した。

S1はエンドレスベルト状の耐熱性フィルム(以下、定着フィルム又は單にフィルムと記す)であり、左側の駆動ローラS2と、右側の駆動ローラS3と、これを駆動ローラS2と駆動ローラS3間に下方に配置した低熱容量盤状加熱体19の互いにほぼ並行なS3駆動S2・S3・19間に巻回張致してある。

定着フィルムS1は駆動ローラS2の馬達方向即座に付かない馬達方向に所定の周速度、即ち不図示の画像形成装置から輸送されてくる未定着トナー像(T像)を上面に保持した被加熱材としての記録材シートAの輸送速度(プロセスマッピング)と略同じ周速度をもって回転運動される。

S5は加压部材としての加压ローラであり

曲起のエンドレスベルト状の定着フィルム51の下付側フィルム部分を曲起加熱体19との間に挟ませて加熱体の下面に対して不図示の付勢手段により圧着させてあり、記録材シートPの輸送方向に張力側の反時計方向に回転する。

加熱体19はフィルム51の運転側方向と反対する方向(フィルムの張力側)を巻きとする低熱容量紙状加熱体であり、ヒータ基板(ベース材)19a・発熱体(通電発熱抵抗体)19b・裏面保護層19c等よりなり。断熱部材20を介して支持体80に取付けで固定支持されてある。

不図示の画像形成部から輸送された未定着のトナー画像Tnを上面に保持した記録材シートPはガイド81に室内されて加熱体19と加圧ローラ55との圧着部H(圧着ニップ部)の定着フィルム51と加圧ローラ55との間に進入して、未定着トナー画像面が記録材シートPの輸送速度と同一速度で両方向に回転運動状態の定着フィルム51の下面に圧着してフィルムと

一箇の重なり状態で加熱体19と加圧ローラ55との相互圧着部H間を通過していく。

加熱体19は所定のタイミングで通電加熱されて該加熱体19側の熱エネルギーがフィルム51を介してはフィルムに定着状態の記録材シートP側に伝達され、トナー画像Tnは圧着部Hを通過していく過程において加熱を受けて軟化・溶解してTnとなる。

図示部数されている定着フィルム51は断熱部材20の曲率の大きいエッジ部Sにおいて、直角度で走行方向が転向する。更って、定着フィルム51と重なった状態で圧着部Hを通過して輸送された記録材シートPは、エッジ部Sにおいて定着フィルム51から曲率分離し、伸展されてゆく。伸展部へ至る時までにはトナーは十分に溶融固化し記録材シートPに完全に定着Tnした状態となっている。

定着フィルム51はエンドレスベルト状に限らず、第12回例のように送り出し軸82にロール等に巻きした複数の定着フィルム51を

加熱体19と加圧ローラ55との間に縦由させて巻取り軸83に係止させ、送り出し軸82側から巻取り軸83側へ記録材シートPの輸送速度と同一速度をもって走行させる構成(フィルム巻取りタイプ)とすることもできる。

(発明が解決しようとする問題)

この種の加熱装置においては、給養部に導入された加熱処理を受けた記録材は加熱体との対向面(記録材裏面側)が凸のカールが大なり小なり形成されるという現象があつた。

即ち第13図に示したように、耐熱性フィルム51を読んで形成される加熱体19のフィルム運転平面部と加圧ローラ55との圧着ニップ部の耐熱性フィルム51と加圧ローラ55との間に導入された記録材Pは該圧着ニップ部Hを通過した部分に自由状態において実験示のように加熱体19との対向面(記録材裏面側)が凸のカール(輸送方向に対して下向きのカール)が形成されるのである。このようなカールぐせがつくのは圧着ニップ部Hの形状(圧着ニップ部H

の一方側の部材が加熱体19のフィルム運転平面部であり、他方側の部材がこれに圧着された加圧ローラ55の円柱面部であること)と加熱方向によるものと思われる。

加熱装置を通過した記録材Pに上記のようにカールが形成されることは、加熱装置から排出部までのシートバス間でのシートジャムの発生原因となったり、出力記録材の積み重ねが低下したり、ソータへ導入させた場合におけるノータ内シートバスでのシートジャム発生の原因となったり、両面又は多重画像形成モードにおいて片面又は第1回目画像が形成され記録部が荷物送シートバスへ導入された場合における該シートバスでのシートジャムの発生や中間トレイに対する積載不足発生・昇給送不良発生等の原因となり、肝要しくない。

本発明は加熱装置の圧着ニップ部を通過することで記録材にカールが形成されても記録材の該カールを記録材が圧着ニップ部を通過して出た圧着部で簡単な手動構成で効率的に矯正(カール

この結果、カール（ドリ）させることで、巻きのよくなったり、ジム発生等のトラブルが起きないようにしたものである。

(同図を解説するための手稿)

本発明は

固定支持された加熱体と、該加熱体のフィルム運動平面部に密着して運動運動する耐熱性フィルムと、該加熱体のフィルム運動平面部に該耐熱性フィルムを挟んで圧縮する加圧ローラを有し、耐熱性フィルムを挟んで形成される加熱体と加圧ローラとの圧縮ニップ部の耐熱性フィルムと加圧ローラとの間に記録材を導入して耐熱性フィルムと共に該圧縮ニップ部を通過通過させることで該圧縮ニップ部において加熱体の熱を耐熱性フィルムを介して記録材へ付与する記録装置であり。

圧縮ニップ部の記録材出口側に配置され、圧縮ニップ部を通り出た記録材を加圧ローラから剥離させつつ圧送室内する記録材分離ガイド部材を有し、

いく。この場合、該記録材ガイド面33aの記録材搬送方向下旋側の端部33bは該圧縮ニップ部外位置よりも高い位置にあるから、圧縮ニップ部を出た記録材部分は該圧縮ニップ部と記録材ガイド面33aの上記高位置の端部33b間において記録材Aのカール方向とは逆の方向に強制的に捲曲（逆反り）させられた状態となって該記録材ガイド面33aを上りながら搬送されていく。

その結果、記録材はカール方向とは逆方向の上記の強制的逆反り位置によりカール矯正される。このカール矯正は記録材Aが圧縮ニップ部通過直後でありまだ十分な熱を保有しているから効果的になされる。

記録材分離ガイド部材33の記録材ガイド面33aの上り傾斜角度Aは $10^{\circ} \leq A \leq 30^{\circ}$ の範囲に設定するのがよい。 $A < 10^{\circ}$ ではカール矯正効果が実用上不十分であり、 $A > 30^{\circ}$ では記録材の搬送抵抗が大きくなり搬送の妨げとなることがある。

該記録材分離ガイド部材の記録材ガイド面は記録材搬送方向下旋側に向かって上り傾斜面であり、且つ該記録材ガイド面の記録材搬送方向下旋側の端部は該圧縮ニップ部位置よりも高い位置であることを特徴とする記録装置である。

また本発明は上記構成の記録装置について上記記録材分離ガイド部材の記録材ガイド面の上り傾斜角度Aを $10^{\circ} \leq A \leq 30^{\circ}$ としたことを特徴とする記録装置である。

(作 用)

即ち第8図に具体的に圖示したように、記録装置の圧縮ニップ部Aを通過することで記録材Aにカール（2点鎖線）が形成されても、その記録材は圧縮ニップ部Aを出ると、次いで圧縮ニップ部Aの記録材出口側に上記のように配置した記録材分離ガイド部材33のエリボウの記録材ガイド面33a、つまり記録材搬送方向下旋側に向かって上り勾配の傾斜ガイド面33aに沿って該傾斜ガイド面を上りながら搬送されて

なお、記録材ガイド面33の記録材搬送方向下旋側の端部33bは圧縮ニップ部外位置よりも低いと記録材Aの逆反り作用が實際上なく、カール矯正効果は得られない。

5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
3310
3311
3312
3313
3314
3315
3316
3317
3318
3319
3320
3321
3322
3323
3324
3325
3326
3327
3328
3329
3330
3331
3332
3333
3334
3335
3336
3337
3338
3339
33310
33311
33312
33313
33314
33315
33316
33317
33318
33319
33320
33321
33322
33323
33324
33325
33326
33327
33328
33329
33330
33331
33332
33333
33334
33335
33336
33337
33338
33339
333310
333311
333312
333313
333314
333315
333316
333317
333318
333319
333320
333321
333322
333323
333324
333325
333326
333327
333328
333329
333330
333331
333332
333333
333334
333335
333336
333337
333338
333339
3333310
3333311
3333312
3333313
3333314
3333315
3333316
3333317
3333318
3333319
3333320
3333321
3333322
3333323
3333324
3333325
3333326
3333327
3333328
3333329
3333330
3333331
3333332
3333333
3333334
3333335
3333336
3333337
3333338
3333339
33333310
33333311
33333312
33333313
33333314
33333315
33333316
33333317
33333318
33333319
33333320
33333321
33333322
33333323
33333324
33333325
33333326
33333327
33333328
33333329
33333330
33333331
33333332
33333333
33333334
33333335
33333336
33333337
33333338
33333339
333333310
333333311
333333312
333333313
333333314
333333315
333333316
333333317
333333318
333333319
333333320
333333321
333333322
333333323
333333324
333333325
333333326
333333327
333333328
333333329
333333330
333333331
333333332
333333333
333333334
333333335
333333336
333333337
333333338
333333339
3333333310
3333333311
3333333312
3333333313
3333333314
3333333315
3333333316
3333333317
3333333318
3333333319
3333333320
3333333321
3333333322
3333333323
3333333324
3333333325
3333333326
3333333327
3333333328
3333333329
3333333330
3333333331
3333333332
3333333333
3333333334
3333333335
3333333336
3333333337
3333333338
3333333339
33333333310
33333333311
33333333312
33333333313
33333333314
33333333315
33333333316
33333333317
33333333318
33333333319
33333333320
33333333321
33333333322
33333333323
33333333324
33333333325
33333333326
33333333327
33333333328
33333333329
33333333330
33333333331
33333333332
33333333333
33333333334
33333333335
33333333336
33333333337
33333333338
33333333339
333333333310
333333333311
333333333312
333333333313
333333333314
333333333315
333333333316
333333333317
333333333318
333333333319
333333333320
333333333321
333333333322
333333333323
333333333324
333333333325
333333333326
333333333327
333333333328
333333333329
333333333330
333333333331
333333333332
333333333333
333333333334
333333333335
333333333336
333333333337
333333333338
333333333339
3333333333310
3333333333311
3333333333312
3333333333313
3333333333314
3333333333315
3333333333316
3333333333317
3333333333318
3333333333319
3333333333320
3333333333321
3333333333322
3333333333323
3333333333324
3333333333325
3333333333326
3333333333327
3333333333328
3333333333329
3333333333330
3333333333331
3333333333332
3333333333333
3333333333334
3333333333335
3333333333336
3333333333337
3333333333338
3333333333339
33333333333310
33333333333311
33333333333312
33333333333313
33333333333314
33333333333315
33333333333316
33333333333317
33333333333318
33333333333319
33333333333320
33333333333321
33333333333322
33333333333323
33333333333324
33333333333325
33333333333326
33333333333327
33333333333328
33333333333329
33333333333330
33333333333331
33333333333332
33333333333333
33333333333334
33333333333335
33333333333336
33333333333337
33333333333338
33333333333339
333333333333310
333333333333311
333333333333312
333333333333313
333333333333314
333333333333315
333333333333316
333333333333317
333333333333318
333333333333319
333333333333320
333333333333321
333333333333322
333333333333323
333333333333324
333333333333325
333333333333326
333333333333327
333333333333328
333333333333329
333333333333330
333333333333331
333333333333332
333333333333333
333333333333334
333333333333335
333333333333336
333333333333337
333333333333338
333333333333339
3333333333333310
3333333333333311
3333333333333312
3333333333333313
3333333333333314
3333333333333315
3333333333333316
3333333333333317
3333333333333318
3333333333333319
3333333333333320
3333333333333321
3333333333333322
3333333333333323
3333333333333324
3333333333333325
3333333333333326
3333333333333327
3333333333333328
3333333333333329
3333333333333330
3333333333333331
3333333333333332
3333333333333333
3333333333333334
3333333333333335
3333333333333336
3333333333333337
3333333333333338
3333333333333339
33333333333333310
33333333333333311
33333333333333312
33333333333333313
33333333333333314
33333333333333315
33333333333333316
33333333333333317
33333333333333318
33333333333333319
33333333333333320
33333333333333321
33333333333333322
33333333333333323
33333333333333324
33333333333333325
33333333333333326
33333333333333327
33333333333333328
33333333333333329
33333333333333330
33333333333333331
33333333333333332
33333333333333333
33333333333333334
33333333333333335
33333333333333336
33333333333333337
33333333333333338
33333333333333339
333333333333333310
333333333333333311
333333333333333312
333333333333333313
333333333333333314
333333333333333315
333333333333333316
333333333333333317
333333333333333318
333333333333333319
333333333333333320
333333333333333321
333333333333333322
333333333333333323
333333333333333324
333333333333333325
333333333333333326
333333333333333327
333333333333333328
333333333333333329
333333333333333330
333333333333333331
333333333333333332
333333333333333333
333333333333333334
333333333333333335
333333333333333336
333333333333333337
333333333333333338
333333333333333339
3333333333333333310
3333333333333333311
3333333333333333312
3333333333333333313
3333333333333333314
3333333333333333315
3333333333333333316
3333333333333333317
3333333333333333318
3333333333333333319
3333333333333333320
3333333333333333321
3333333333333333322
3333333333333333323
3333333333333333324
3333333333333333325
3333333333333333326
3333333333333333327
3333333333333333328
3333333333333333329
3333333333333333330
3333333333333333331
3333333333333333332
3333333333333333333
3333333333333333334
3333333333333333335
3333333333333333336
3333333333333333337
3333333333333333338
3333333333333333339
33333333333333333310
33333333333333333311
33333333333333333312
33333333333333333313
33333333333333333314
33333333333333333315
33333333333333333316
33333333333333333317
33333333333333333318
33333333333333333319
33333333333333333320
33333333333333333321
33333333333333333322
33333333333333333323
33333333333333333324
33333333333333333325
33333333333333333326
33333333333333333327
33333333333333333328
33333333333333333329
33333333333333333330
33333333333333333331
33333333333333333332
33333333333333333333
33333333333333333334
33333333333333333335
33333333333333333336
33333333333333333337
33333333333333333338
33333333333333333339
333333333333333333310
333333333333333333311
333333333333333333312
333333333333333333313
333333333333333333314
333333333333333333315
333333333333333333316
333333333333333333317
333333333333333333318
333333333333333333319
333333333333333333320
333333333333333333321
333333333333333333322
333333333333333333323
333333333333333333324
333333333333333333325
333333333333333333326
333333333333333333327
333333333333333333328
333333333333333333329
333333333333333333330
333333333333333333331
333333333333333333332
333333333333333333333
333333333333333333334
333333333333333333335
333333333333333333336
333333333333333333337
333333333333333333338
333333333333333333339
3333333333333333333310
3333333333333333333311
3333333333333333333312
3333333333333333333313
3333333333333333333314
3333333333333333333315
3333333333333333333316
3333333333333333333317
3333333333333333333318
3333333333333333333319
3333333333333333333320
3333333333333333333321
3333333333333333333322
3333333333333333333323
3333333333333333333324
3333333333333333333325
3333333333333333333326
3333333333333333333327
3333333333333333333328
333333

(実施例)

本発明は本発明の一実施例装置（高層加熱定型装置100）を示したものである。

(1) 装置100の全体的概略構造

第1図は装置100の概略面図、第2図は底面図、第3図・第4図は装置の右側面図と左側面図、第5図は装置の分解り説明図である。

1は板金製の機長面上向きチャネル（鋼）の機長の装置フレーム（底板）、2・3はこの装置フレーム1の左右両端部に該フレーム1に一体に具備させた左側壁板と右側壁板、4は装置の上カバーであり、左右の側壁板2・3の上端部間にめ込んでその左右端部を夫々左右側壁板2・3に対してねじ5で固定される。ねじ5をゆるめ外すことで取り外すことができる。

6・7は左右の各側壁板2・3の幅中央部面に対称に形成した直方向の切欠き長穴、8・9はその各長穴6・7の下端部に嵌合させた左右一対の軸受部材である。

に取付け支持させてあり、この断熱部材20を加熱体19個を下向きにして前記ステー13の機長底面部14の下面に並行に一列に取付け支持させてある。

21はエンドレスの耐熱性フィルムであり、加熱体19・断熱部材20を含むステー13に外張させてある。このエンドレスの耐熱性フィルム21の内周長と、加熱体19・断熱部材20を含むステー13の外周長はフィルム21の方を例えば3回ほど大きくしてあり、更ってフィルム21は加熱体19・断熱部材20を含むステー13に対して周長が余裕をもってルーズに外張している。

22・23はフィルム21を加熱体19・断熱部材20を含むステー13に外張した後にはステー13の左右端部の各水平張り出しラグ部17・18に対して接着して取付け支持させた左右一対のフィルム遮熱被覆フランジ部材である。

この左右一対の各フランジ部材22・23の両肩の内面22a・23a間に開閉する蓋は

10は前述する加熱体との間でフィルムを挟んでニードル部を形成し、フィルムを駆動する圧縮体としてのフィルム加圧ローラ（圧縮ローラ・ベックアップローラ）であり、中心軸11とこの軸に外張したシリコングム等の弹性性のよいゴム弹性体からなるローラ部12とからなり、中心軸11の左右端部を夫々前記左右の軸受部材8・9に回転自由に軸受支持させてある。

13は、板金製の機長のステーであり、前述するフィルム21の内面ガイド部材と、前述する加熱体19・断熱部材20の支持・補強部材を兼ねる。

このステー13は、機長の平面底面部14と、この底面部14の長手両辺から夫々一端に立ち上がりさせて具備させた機長面外向き円張カーブの側壁板15と機長板16と、底面部14の左右両端部から夫々外方へ突出させた左右一対の水平張り出しラグ部17・18を有している。

19は後述する構造（第9図）を有する機長の低熱容量盤状加熱体であり、機長の断熱部材20

フィルム21の幅寸法よりもやや大きく設定してある。

24・25はその左右一対の各フランジ部材22・23の外側から外方へ突出させた水平張り出しラグ部であり、前記ステー13個の外向き水平張り出しラグ部17・18は夫々このフランジ部材22・23の上記水平張り出しラグ部24・25の内肩内に具備させた差し込み用穴部に十分に嵌入していて左右の各フランジ部材22・23をしっかりと支持している。

装置の組み立ては、左右の側壁板2・3間から上カバー4を外した状態において、軸11の左右端部側に予め左右の軸受部材8・9を搭載したフィルム加圧ローラ10のその左右の軸受部材8・9を左右側壁板2・3の幅方向切欠き長穴6・7に上端開放部から嵌合させて加圧ローラ10を左右側壁板2・3間に入れ込み、左右の軸受部材8・9が長穴6・7の下端部に受け止められる位置まで下ろす（差し込み式）。

次いで、ステー13、加熱体19、断熱部材20、フィルム21、左右のフランジ部材22・23を図のような関係に重ねて立てた中國四立て体を、加熱体19側を下向きにして、かつ断熱部材20の左右の外方突出端と左右のフランジ部材22・23の水平張り出しラグ部24・25を夫々左右隔壁板2・3の底方向の切欠き長穴6・7に上端開放部から嵌合させて左右隔壁板2・3間に入れ込み、下向きの加熱体19がフィルム21を挟んで先に組み込んである加圧ローラ10の上面に当って受け止められるまで下ろす(落し込み式)。

そして左右隔壁板2・3の外側に長穴6・7を通して突出している、左右の各フランジ部材22・23のラグ部24・25の上に夫々コイルばね26・27をラグ部上面に設けた支え凸起で位置決めさせて裏向きにセットし、上カバー4を、該上カバー4の左右隔壁側に夫々設けた外方張り出しラグ部28・29を上記セットしたコイルばね26・27の上面に夫々対応させて各コイル

加圧ローラ10とのニップ部(加熱定位部)Nのフィルム21と加圧ローラ10との間に向けて置く。

33は装置フレーム1の後面壁に取付けて配置した配線材分離ガイド部材であり、上記ニップ部Nを通過して出た配線材シートを下側の排出ローラ34と上側のピンチコロ38とのニップ部に置く。

該配線材分離ガイド部材33は配線材搬送方向上端側の端部33cを加圧ローラ10の外側に靠近させてあり、ニップ部Nを出た配線材Aが加圧ローラ10の外側に密着して搬送された場合でもその配線材の先端を上記配線材分離ガイド部材33cのエッジ部でローラ10側から分離させて配線材分離ガイド部材33の上面33aに接するし配線材Aがローラ10に巻き込まれるのを防止する。

また該配線材分離ガイド部材33は断熱部材のようないその配線材ガイド部33aを配線材搬送方向下端側に向って上り傾斜面とし(10°±

ばね26・27をラグ部24・28・25・29間に押しつけながら、左右の隔壁板2・3の上端開放の所定の位置まで張り入れてねじりで左右の隔壁板2・3間に固定する。

これによりコイルばね26・27の押し固め反力を、ステー13、加熱体19、断熱部材20、フィルム21、左右のフランジ部材22・23の全體が下方へ押圧作用されて加熱体19と加圧ローラ10とがフィルム21を挟んで最平均配置均等に例えば圧4~7kNの当量圧をもって圧縮した状態に保持される。

30・31は左右の隔壁板2・3の外側に長穴6・7を通して突出している断熱部材20の左右両端部に嵌合した、加熱体19に対する電力供給用のコネクタである。

32は装置フレーム1の前面壁に取付けて配置した被加熱材入口ガイドであり、装置へ導入される被加熱材としての、前面壁(板体トナー側)T6を支持する配線材シートP(第7図)をフィルム21を挟んで圧縮している加熱体19と

偏角A±30°)，且つ該配線材ガイド面33aの配線材搬送方向下端側の端部33bは前記ニップ部N位置よりも高い位置にしてある。

排出ローラ34はその軸35の左右両端部を左右の隔壁板2・3に設けた軸受36・37間に回転自由に軸受支持されてある。ピンチコロ38はその軸39を上カバー4の後面壁の一端を内側に曲げて形成したファクス40に受け入れさせて自重とばね41により排出ローラ34の上面に当接させてある。このピンチコロ38は排出ローラ34の回転運動に駆動回転する。

G1は、右隔壁板3から外側へ突出させたローラ軸11の右端に固定した第1ギア、G3はおなじく右隔壁板3から外側へ突出させた排出ローラ軸38の右端に固定した第3ギア、G2は右隔壁板3の外側に固定して設けた中間ギアとしての第2ギアであり、上記の第1ギアG1と第3ギアG3とに噛み合っている。

第1ギアG1は不回転の駆動部機械の駆動ギアG0から駆動力を受けて加圧ローラ10が第1回

：反時計方向に回転運動され、それに連動して第1ギアG1の回転力が第2ギアG2を介して第3ギアG3へ伝達されて排出ローラ346。第1回上反時計方向に回転運動される。

(2) 動 作

エンドレスの耐熱性フィルム21は本機動作時ににおいては第6回の後部部分は大回のように加熱体19と加圧ローラ10とのニップ部Dに挟まれている部分を除く残余の大部の略全周長部分がテンションフリーである。

第1ギアG1に運動傳達機の駆動ギアG0から運動が伝達されて加圧ローラ10が所定の回速度で第7回上反時計方向へ回転運動されると、ニップ部Dにおいてフィルム21に回転加圧ローラ10との摩擦力で送り運動力がかかり、エンドレスの耐熱性フィルム21が加圧ローラ10の回転周速と略同速度をもってフィルム内面が加熱体19面を摩擦しつつ時計方向Aに回転運動運動される。

このフィルム21の駆動状態においてはニップ

室内されて被加熱材としての未定着トナー電工Tを抱持した記録材シートPがニップ部Dの回転フィルム21と加圧ローラ10との間に巻組付面に向きで導入されると記録材シートPはフィルム21の面に密着してフィルム21と一緒にニップ部Dを移動通過していく。その移動通過過程でニップ部Dにおいてフィルム内面に接している加熱体19の熱エネルギーがフィルムを介して記録材シートPに付与されトナー電工Tは炭化電離電工T'となる。

ニップ部Dを通過した記録材シートPはトナー電工Tがガラス板等より大なる状態でフィルム21面から離れて出口ガイド33で排出ローラ34とビンチコロ38との間に宮内されて壁面外へ送り出される。記録材シートPがニップ部Dを出てフィルム21面から離れて排出ローラ34へ向るまでの間に炭化・導離トナーT'は再びして炭化・化工Tとして定着する。

またニップ部Dを由た記録材Pは加圧ローラ10の外周に密着して搬送された場合でも記録材

Dよりもフィルム回転方向：裏面のエッジ部に引き寄せ力を發揮することで、エッジ部21は第7回に實體で示したようにニップ部Dよりもフィルム回転方向上端側であって該ニップ部近傍のフィルム内面ガイド部分、即ちフィルム21を外張したステー13のフィルム内面ガイドとしての外向き円弧カーブ表面板15の略下を曲部分に対して接觸して運動を生じながら回転する。

その結果、回転フィルム21には上記の表面板15との接觸運動部の始点部Dからフィルム回転方向下端側のニップ部Dにかけてのフィルム部分Bにテンションが作用した状態で回転することで、少なくともそのフィルム部分B、即ちニップ部Dの記録材シート導入側近傍のフィルム部分B、及びニップ部Dのフィルム部分についてのシワの発生が上記のテンションの作用により防止される。

そして上記のフィルム運動と、加熱体19への通電を行わせた状態において、入口ガイド32に

分離ガイド部材33の、加圧ローラ10に対する接觸端部33Cのエッジ部でローラ10面から分離されて記録材分離ガイド部材33の上面33Aへ誘導され、ローラ10の外周面に巻き付力を生じることはない。

そして前述（作用）の項で説明したようにニップ部Dを出た記録材Pがガイド面33Aを搬送通過する過程でカール方向とは逆方向に逆反りされて搬送されることでカールドリガセされる。

ニップ部Dへ導入された記録材シートPは前述したようにテンションが作用していてシワのないフィルム部分Bに常に対応密着してニップ部Dをフィルム21と一緒に移動するのでシワのあるフィルムがニップ部Dを通過する事を生じることによる加熱ムク・定着ムラの発生、フィルム間の折れすじを生じない。

フィルム21は被加熱時も運動時もその全周長の一端又はB・Hにしかテンションがかかるないから、即ち非運動時（第6回）においては

フィルム21はニップルNを除く残余の大部分の端全周部がテンションフリーであり、駆動時もニップルNと、そのニップルNの記録シート巻入駆動部のフィルム部分Bについてのみテンションが作用し残余の大部分の端全周部がテンションフリーであるから、また全体に周長の長いフィルムを使用できるから、フィルム駆動のために必要な駆動トルクは小さいものとなり、フィルム基板構成、部品、駆動基板は簡略化・小型化・低コスト化される。

またフィルム21の非駆動時(第6図)も駆動時(第7図)もフィルム21には上記のように全周長の一端N又はB-Nにしかテンションが加わらないので、フィルム駆動時にフィルム21にフィルム幅方向の一方側Q(第2図)、又は他方側Rへの寄り移動を生じても、その寄り力は小さいものである。

そのためフィルム21が寄り移動又は反してその左端壁が左側フランジ部材22のフィルム遮蔽基板面としての両端内面22a、或は右端壁

が右側フランジ部材23の両端内面23aに押しあり状態になってしまってもフィルム寄り力が小さいからその寄り力に対してフィルムの剛性が十分に打ち勝ちフィルム端部が座屈・破損するなどのダメージを生じない。そしてフィルムの寄り止め手段は本実施例装置のように簡単なフランジ部材22・23で足りるので、この点でも装置構成の簡略化・小型化・低コスト化がなされ、安価で高剛性の高い装置を構成できる。

フィルム寄り止め手段としては本実施例装置の場合のフランジ部材22・23の他にも、例えばフィルム21の端部にエンドレスフィルム端方向に耐熱性樹脂から成るリブを設け、このリブを遮蔽してもよい。

更に、使用フィルム21としては上記のように寄り力が低下する分、剛性を低下させることができるので、より薄肉で耐容量が小さいものを使用して装置のタิกスタート性を向上させることができる。

(3) フィルム21

フィルム21は耐容量を小さくしてタิกスタート性を向上させるために、フィルム21の膜厚Tは膜厚100μm以下、好ましくは40μm以下、20μm以上の耐熱性・耐酸性・強度・耐久性等のある單層又は複合層フィルムを使用できる。

例えば、ポリイミド・ポリエーテルイミド(PET)・ポリエーテルサルホン(PES)・4フッ化エチレン-バーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂(PFA)・ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)・ポリバラバン樹(PPA)、或いは複合層フィルム例えば20μm厚のポリイミドフィルムの少なくとも面側端部間にPTFE(4フッ化エチレン樹脂)・PAF・FEP等のファッジ樹脂・シリコン樹脂等、更にはそれに導電材(カーボンプラック・グラファイト・導電性ウイスカなど)を導入した導電性コード層を10μm厚に積したものなどである。

(4) 加熱体19

第9図(A)・(B)は夫々、駆動部材20に取付けた状態の加熱体19の表面側(耐熱性フィルム21との対向面側)の一端切り欠き平面図と、其大継断図である。

基板19aは、耐熱性・電気絶縁性・低熱容量・高熱伝導性の素材であり、例えば、厚み1mm、幅6mm、長さ240mmのアルミニウム基板である。

発熱体19bは基板19aの裏面の中央部に長手に沿って、例えば、A8/P4(銀パラジウム)・T62H・E602等の電気抵抗材料を厚み約10μm、巾1~3mmの線状もしくは網状状にスチーリング印刷等により加工したものである。

そしてこの発熱体19bの長手両端部側の基板裏面部分に第1と第2の熱電用電極部として電極パターン19d・19eを夫々発熱基板と重疊させて形成してある。

上記第1と第2の熱電用電極部19d・19e

としての遮蔽パターン部は何れも例えばスクリーン印刷法等により加工形成され、材質は良導性の例えばAu(金)・Ag(銀)・Cu(銅)などである。

そして、発熱体19b、第1及び第2の給電用電極部19d・19eを形成した基板19aの表面は、第1及び第2の給電用電極部19dの

をする基板両端側の面部分を除いて、表面保護層19cとして、ガラス材料、PFA(4フッ化エチレン-バーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体樹脂)、PTFE(ポリテトラフルオロエチレン樹脂)等のフッ素樹脂などの耐熱性でフィルム耐熱性のよい材料層をコート手挂や被付け法等で約10μmの厚さで形成してある。

上記のような構成の加熱体19を表面側を外側にして断熱部材20を介して支持体として前述の板金製横長ステー13の底面部14に取付け支持させてある。

その取付け支持状態において断熱部材20の左右端側はステー13の左右端部の外方に突出

加熱度に応じてトライアックを含む不図示の通電制御回路により通電する位相角を調節することにより供給電力を調節している。

加熱体19はその発熱体19bへの通電により、基板19a・発熱体19b・表面保護層19cなど全体の熱容量が小さいので、加熱体表面が所要の定着温度(例えば、140~200°C)まで急速に温度上昇する。

そしてこの加熱体19に対する耐熱性フィルム21も熱容量が小さく、加熱体19側の熱エネルギーが該フィルム21を介して該フィルムに伝達状態の記録材シートA側に効率的に伝達されて画像の加熱定着が実行される。

上記のように加熱体19と対向するフィルムの表面温度は短時間にトナーの融点(又は記録材シートAへの定着可燃温度)に対して十分な高熱に昇温するので、クイックスタート性に優れ、加熱体19をあらかじめ昇温させておく、いわゆるスタンバイ機能の必要がなく、省エネルギーが実現でき、しかも機内昇温も防止できる。

しており、その左右の外方突出部に対して給電用コネクタ30・31を接続する。

給電用コネクタ30・31は第1と第2の給電用電極部19dと19eとに夫々電気的に連通し、夫々リード線30a・31aを介して不図示の給電回路に接続している。

これにより、給電回路-リード線30a-第1の給電用コネクタ30-加熱体19の第1の電極部19d-発熱体19b-第2の電極部19e-第2の給電用コネクタ31-リード線31a-給電回路の順路で発熱体19bに通電がなされて加熱体19が発熱状態となる。

图には省略したが、加熱体19の裏面側には低熱容量のサーミスタ或はPTC熱敏の低熱容量の測温抵抗体等の検温電子や、ヒューズ等の安全電子が配設される。

本例の加熱体19の発熱体19bに対し画像形成スタート信号により所定のタイミングにて通電して発熱体19bを瞬全長にわたって発熱させる。通電はAC100Vであり、検温電子の

断熱部材20は加熱体19を隔離して発熱を有効に使うようとするもので、耐熱性・高耐熱性を有する、例えばPPS(ポリフェニレンケルファイド)・PAI(ポリアミドイミド)・PI(ポリイミド)・PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)・滑油ポリマー等の高耐熱性樹脂である。

(5) 画像形成装置例

第10图は第1~9图例の画像加熱定着装置100を組み込んだ画像形成装置の一例の構成を示している。

本例の画像形成装置は板写式電子写真プロセス利用のレーザービームプリンタである。

PCはプロセスカートリッジであり、圆筒ドラム型の電子写真感光体(以下、ドラムと記す)61・複電層62・現像部63・クリーニング装置64の4つのプロセス装置を包含させてある。このプロセスカートリッジは装置の開閉部65を開けて装置内を開放することで装置内の既定の位置に対して易脱交換自在である。

曲 一形態スタート信号によりドラム61が
その設計方向に回転運動され、その回転ドラム
61曲が帶電器62により所定の極性・電位に
帯電され、そのドラムの帶電部表面に対して
レーザースキャナ66から出力される、目的の
画像情報を読み取電気デジタル画像信号に対応
して変調されたレーダビーム67による主走査
露光がなされることで、ドラム61面に目的の
画像情報を対応した帶電部が順次に形成されて
いく。その帶電は次いで現像器63でトナー画像
として固定化される。

一方、給紙カセット68内の記録材シートAが
給紙ローラ69と分離パッド70との共働で1枚
毎分離搬送され、レジストローラ対71により
ドラム61の回転と同調取りられてドラム61と
それに対する圧着している給紙ローラ72との
定位部たる圧着ニップ部73へ搬送され、該搬送
記録材シートA面にドラム61面側のトナー画像が
順次にも写されていく。

伝写部73を通った記録材シートAはドラム

61面から分離されて、ガイド74で定位装置
100へ導入され、前述した加熱装置100の
動作・作用で既定量トナー画像の加熱定着が
実行されて出口75から画像形成物(プリント)
として出力される。

伝写部73を通って記録材シートAが分離され
たドラム61面はクリーニング装置64で既ち
残りトナー等の付着汚物の除去を受けて清潔化
して作像に使用される。

なお、本発明の加熱装置は上述例の画像形成装置
の画像加熱定着装置としてだけでなく、その他に、
画像部加熱部や出し装置、保定期装置など
としても効果的に活用することができる。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、フィルム加熱
方式の加熱装置において問題の、圧着ニップ部D
通過後の記録材カール形成が簡単な手段構成で
効果的に矯正され、記録材カールに起因する
シートジャム発生等のトラブルを防止することができるので、所謂の目的がよく達成される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は一実施例装置の概要面図。

第2図は裏面図。

第3図は右側面図。

第4図は左側面図。

第5図は裏部の分離部構造図。

第6図は裏部時のフィルム状態を示した裏部
の大切断面図。

第7図は裏部時の側上面図。

第8図は記録材分離ガイド部分の作用説明図。

第9図(A)・(B)は夫々裏部材に取付け
られた状態の加熱体の裏面側の一部切欠き平面図と
其大切断面図。

第10図は画像形成装置例の裏面構成図。

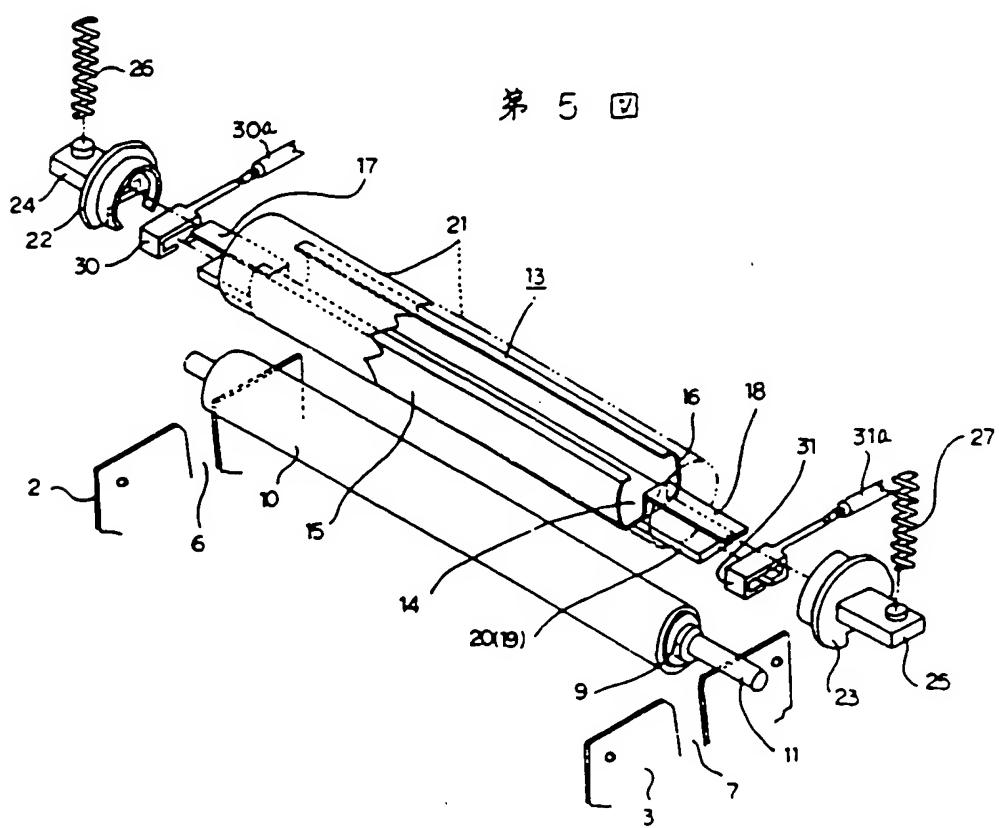
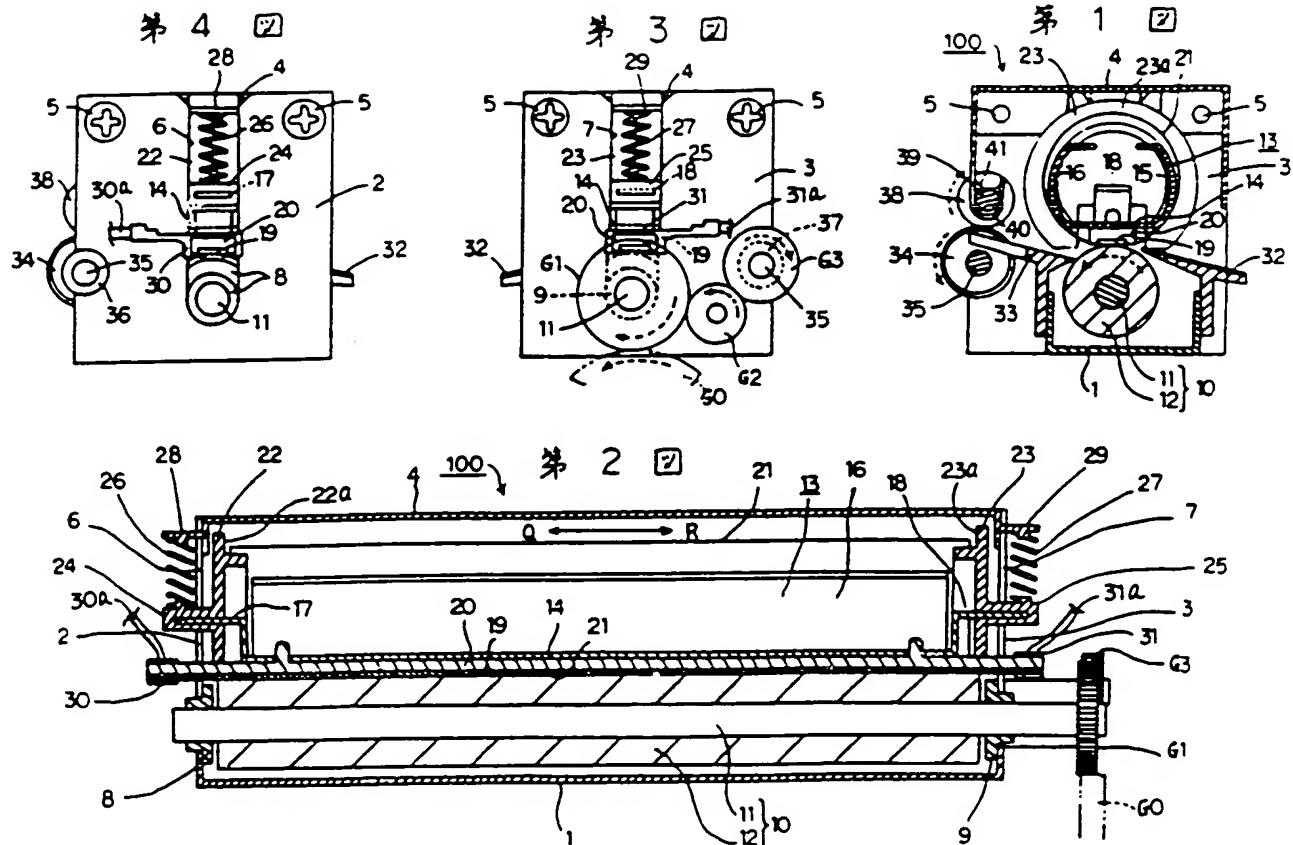
第11図・第12図は夫々フィルム加熱方式の
画像加熱定着装置例の裏面構成図。

第13図は記録材に対するカール形成(発生)
説明図。

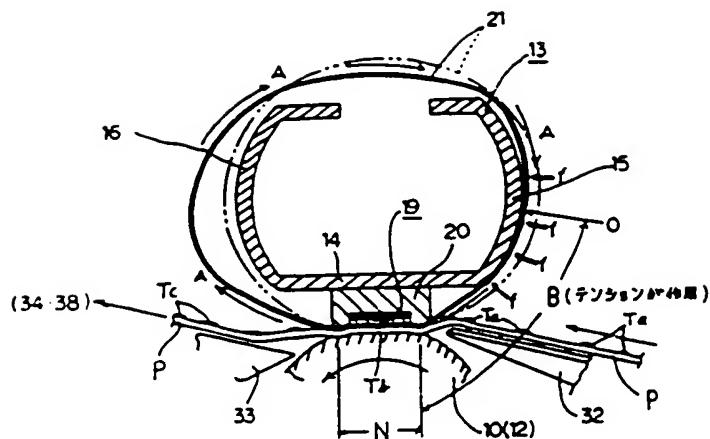
19は加熱体、20は耐熱部材、21・51は
耐熱性フィルム、13はステー、10は回転体
としてのローラ、33は記録材分離ガイド部。

特許出願人 キヤノン株式会社

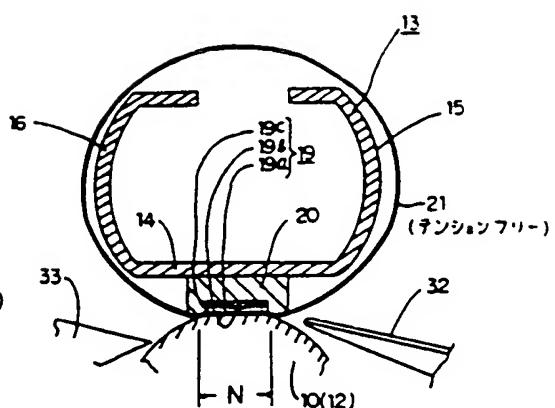
代理人 田中幸三



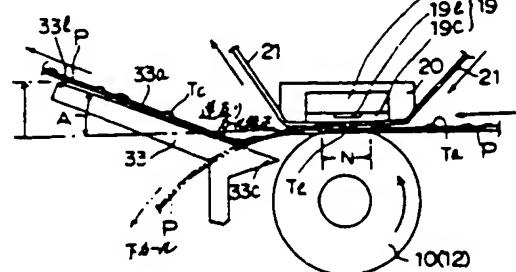
第7図



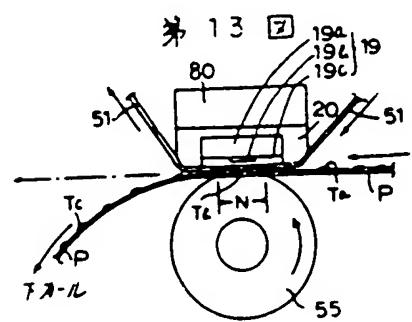
第6図



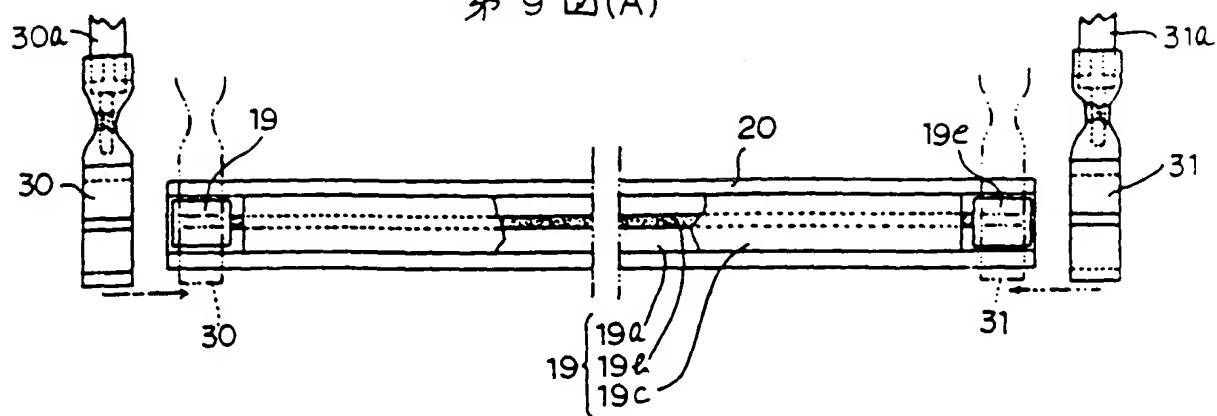
第8図



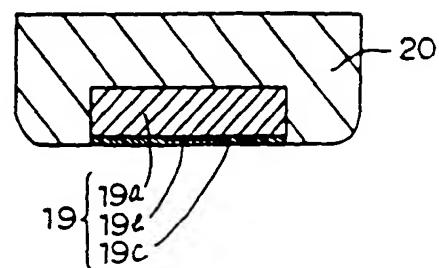
第13図



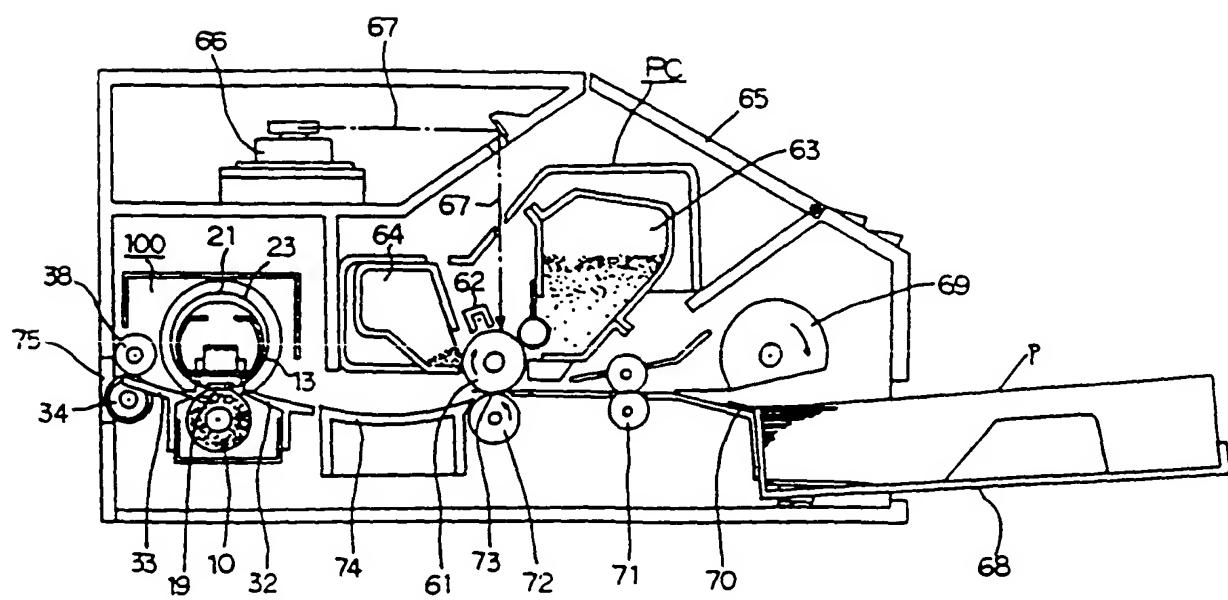
第9図(A)



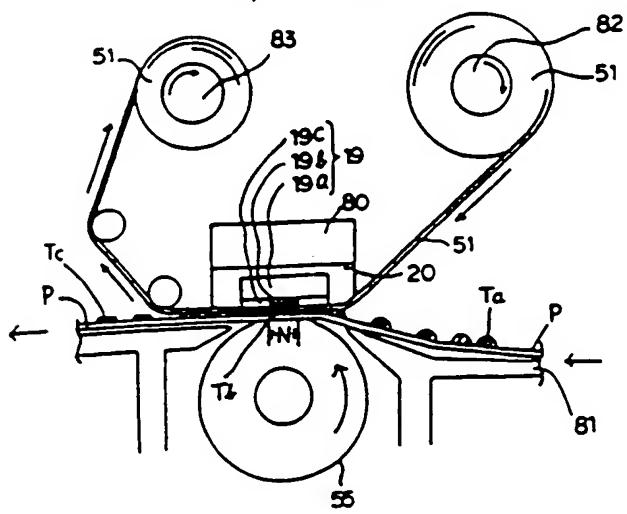
第9図(B)



第10図



第12 図



第11 図

